

FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1943

THÈSE

N°

107

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

Denise MARQUAND-VAN WEYDEVELDT

Née le 22 Janvier 1917, à Paris (14°)

Présentée et soutenue publiquement le 9 **JUIN** 1943

LE TRAITEMENT MÉDICAL
DE
L'ECTOPIE TESTICULAIRE
ÉTUDE CLINIQUE

Président : M. LEON BINET, Professeur

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND & JEAN BERTRAND, ÉDITEURS

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1943

FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1943

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Denise MARQUAND-VAN WEYDEVELDT

Née le 22 Janvier 1917, à Paris (14^e)

Présentée et soutenue publiquement le 19

LE TRAITEMENT MÉDICAL
DE
L'ECTOPIE TESTICULAIRE
ÉTUDE CLINIQUE

Président : M. LEON BINET, Professeur

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND & JEAN BERTRAND, ÉDITEURS

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

—
1943

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Bactériologie	GASTINEL
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	CHABROL.
Pathologie chirurgicale	PETIT-DUTAILLIS.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	AUBERTIN.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	DUVOIR
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LIAN.
Pathologie expérimentale et comparée	Henri BENARD.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY.
Clinique médicale	ABRAMI.
	FIESSINGER.
	HARVIER.
	P. VALLERY-RADOT.
Hygiène et clinique de la première enfance	CATHALA
Clinique des maladies des enfants	Robert DEBRE.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	LEVY-VALENSI.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
Clinique chirurgicale	CADENAT.
	MONDOR.
	QUENU.
	BROcq.
Clinique ophtalmologique	VELTÈR.
Clinique urologique	CHEVASSU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	LEVY-SOLAL.
	PORTES
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	LEVEUF
Clinique thérapeutique médicale	LOEPER.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	SENEQUE.
Clinique propédeutique	M. VILLARET.
Clinique de la tuberculose	TROISIER.
Clinique chirurgicale orthopédique	MATHIEU.
Clinique de cardiologie	DONZELOT.
Clinique de neuro-chirurgie	Clovis VINCENT.
Assistance médico-sociale	N...
Professeurs sans chaire	DOGNON.
	HAZARD.
	JAYLE.
	OLIVIER.
	VERNE.



II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.

AMELINE Pathologie chirurgicale.
 BARIETY Pathologie médicale.
 BERNARD Etienne. Pathologie médicale.
 BESANÇON (Justin). Hydrologie.
 BONNET Bactériologie.
 BOULIN Pathologie médicale.
 BROUET Pathologie médicale.
 BULLIARD Histologie.
 CACHERA Pathologie médicale.
 CORDIER Anatomie.
 COSTE Pathologie médicale.
 COUVELAIRE (Roger). Urologie.
 DELARUE Anatomie pathologique.
 DELAY Pathologie médicale.
 DEGREGZ (H.) .. Physique.
 DESOILLE Médecine légale.
 DIGONNET Obstétrique.
 DOGNON Physique.
 FEVRE Pathologie chirurgicale.
 FUNCK-BRENTANO. Pathologie chirurgi-
 cale.
 GALLIARD Parasitologie.
 GARCIN Pathologie médicale.
 M^{me} GAUTHIER-VILLARS. Anatomie pa-
 thologique.
 DE GENNES ... Pathologie médicale.

MM.

HAGUENAU ... Pathologie médicale.
 JOANNON Hygiène.
 LACOMME Obstétrique.
 LANTUEJOUL.. Obstétrique.
 LAVIER Parasitologie.
 LELONG Pathologie médicale.
 LEMAIRE Pathologie experimen-
 tale.
 LENEGRE Pathologie médicale.
 M^{me} J. LEVY... Pharmacologie.
 MARCHAL Pathologie médicale.
 MENEGAUX ... Pathologie chirurgicale.
 MOLLARET Pathologie médicale.
 MOUQUIN Pathologie médicale.
 PATEL Pathologie chirurgicale.
 Pathologie chirurgicale.
 RENARD Ophtalmologie.
 RICHEL Physiologie.
 Pathologie chirurgicale.
 SICARD Pathologie chirurgicale.
 SOULIE Pathologie médicale.
 SUREAU Obstétrique.
 TURPIN Pathologie médicale.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale.

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

ALGLAVE Pathologie chirurgicale.
 CHAILLEY-BERT. Physiologie.
 GUENIOT Obstétrique.
 HEITZ-BOYER.. Pathologie chirurgicale.
 HUGUENIN .. Anat. Pathol.

MM.

LE LORIER ... Obstétrique.
 NEVEU-LEMAIRE. Parasitologie.
 PIEDELIEVRE. Méd. lég.
 VAUDESCAL .. Obstétrique.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent

MM.		MM.	
ALAJOUANINE .	} Clinique médicale.	BASSET	} Clinique chirurgicale.
BRULE		GATELLIER ...	
CHABROL		de GAUDART ..	
CHEVALLIER ..		d'ALLAINES..	
LAROCHE (G.)..		MOULONGUET..	
MOREAU		MOURE	
SEZARY			

MM.

ECALLE	} Clinique obstétricale.
VIGNES	

V. — CHARGES DE COURS

MM.

CHAILLEY-BERT, agrégé	Education physique.
LEDoux-LEBARD	Radiologie clinique.
DECHAUME	Stomatologie.
N.	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans des dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

JE DEDIE CETTE THESE

A LA MEMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS

A LA MEMOIRE DE MON PERE

Dont la grande bonté a entouré ma jeunesse de douceur.

A MA MERE

En témoignage de ma très profonde affection.

A MES BEAUX-PARENTS

Qui m'ont affectueusement accueillie et à qui je veux témoigner mon filial attachement.

A MON MARI

*...« Il n'est rien de tel, madame, croyez-moi,
Que d'avoir un mari, la nuit, auprès de soi. »*

MOLIÈRE.

A MES ENFANTS ALAIN ET CATHERINE

A MA SŒUR

A MON BEAU-FRÈRE

A MA FAMILLE

A MON PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur LÉON BINET

Officier de la Légion d'Honneur

Professeur de Physiologie

Membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine

Assesseur des Doyens

*Témoignage de profonde gratitude pour
le très grand honneur qu'il nous a fait en
acceptant la présidence de cette thèse.*

A MON MAITRE

Monsieur le Docteur ROBERT CLEMENT

Médecin des Hôpitaux

A qui nous exprimons toute notre reconnaissance pour nous avoir conseillé le choix de ce sujet.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR H. BUSQUET

Professeur agrégé

*Qui m'a si généreusement orientée vers
les études médicales. Hommage reconnaiss-
sant.*

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

Monsieur le Professeur SERGENT

Monsieur le Professeur GOSSET

Monsieur le Professeur TROISIER

Monsieur le Docteur MAY

Monsieur le Docteur CHEVRIER

Monsieur le Professeur LEREBoullet

Monsieur le Professeur DUVAL

Monsieur le Docteur CHIRIE

Monsieur le Docteur MADURO

Monsieur le Docteur POLLET

Monsieur le Docteur CLEMENT

A MONSIEUR LE DOCTEUR A. CORNET

Chef de clinique à la Faculté de Médecine de Paris

*Que je veux remercier ici des conseils
qu'il m'a donnés avec tant de complaisance
et de sollicitude.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR P. DE FERRY

En témoignage de respectueuse amitié.

A MESSIEURS LES DOCTEURS

P. SATGÉ

R. MAIGNE

G. DECROIX

P. PICHOT

A MES AMIS DE FACULTE

JACQUES LATREMOLIERE

FRANÇOIS GRAS

JEAN JARNY

GEORGES DAUBAIL

JEAN SIROT

A MES AMIS

INTRODUCTION

Depuis les travaux de SCHAPIRO, en 1930, sur le traitement des ectopies testiculaires par l'hormone gonadotrope urinaire, de nombreuses publications ont été faites à l'étranger, en particulier en Amérique et en Angleterre. Ce sujet a été relativement peu étudié en France.

Avant 1930, l'acte chirurgical était en pratique le seul traitement de l'ectopie testiculaire.

L'intervention comptait de beaux résultats, mais ce traitement n'était pas dénué de risques et l'on sait la possibilité d'atrophie testiculaire post-opératoire.

Mais en fait, s'il était nécessaire d'apporter quelques réserves au pronostic de l'intervention, le risque d'une atrophie probable pesait peu à côté du double risque qu'entraîne la conservation d'une ectopie testiculaire. En effet, au moment de la puberté, le testicule ectopique s'atrophie et le cordon devient scléreux. Plus tard, chez l'adulte, dans 10 % des cas d'après MARION, le testicule ectopique subit une dégénérescence cancéreuse. Pour le Professeur OMBREDANNE, cette dégénérescence serait liée à une anomalie tissulaire embryologique, ceci soulève des discussions débordant le cadre de la question. L'atro-

phie de beaucoup la plus fréquente était l'indication formelle de l'intervention chirurgicale.

A la même époque, LEREBoullet a obtenu de bons résultats par l'opothérapie thymique.

Depuis 1930, l'endocrinologie a réalisé des progrès considérables! C'est ainsi que la preuve de l'étiologie hormonale de l'ectopie testiculaire a été parfaitement établie. D'autre part, les hormones gonadotropes ont été extraites et préparées pour des emplois thérapeutiques. On connaît bien leur mécanisme d'action. Mais il semble que, dans la pratique courante, on en méconnaisse parfois trop facilement les indications et la posologie.

Loin de s'opposer les uns aux autres, les divers traitements hormonal, opothérapique, chirurgical se complètent souvent. Ils ont en outre des indications respectives que nous nous efforcerons de préciser.

Au cours de cette étude, nous nous proposons, avant d'envisager ces indications et de comparer les résultats des divers traitements :

1° d'étudier brièvement le développement et la migration du testicule; son histologie;

2° de rappeler l'action des hormones hypophysaires et testiculaire sur le développement de l'appareil génital de l'animal; leur physiologie;

3° de citer les principales préparations des hormones gonadotropes hypophysaires et testiculaire, des extraits anté-hypophysaires et thymiques; et leurs dosages.

Après quoi nous nous proposons d'étudier le traitement des ectopies.

1° le traitement chirurgical, avec ses indications, le rappel de ses diverses techniques, ses risques dont nous avons déjà parlé.

2° Les différents traitements hormonaux, leurs indications et leurs résultats.

Nous apportons enfin le travail expérimental comprenant 5 cas d'ectopie et de retard de développement génital traités par la vitamine E, dont on connaît l'analogie d'action avec les hormones sexuelles.

Nous grouperons pour chaque traitement les observations que nous avons réunies à l'Hôpital Trousseau depuis 1934, à la consultation du Docteur Robert CLÉMENT.

Nous lui exprimons toute notre gratitude pour la bonté qu'il a eue de les mettre à notre disposition et d'assumer la direction de ce travail.

CHAPITRE PREMIER

RAPPEL DU DÉVELOPPEMENT ET DE LA MIGRATION DU TESTICULE SON HISTOLOGIE

Les ébauches des glandes génitales sont parfaitement identiques au début, dans les deux sexes.

Leur développement est étroitement lié à celui de l'appareil urinaire.

Le rein de formation relativement tardive est précédé de deux formations transitoires.

La première ou pronéphros est à peine esquissée et n'existe guère qu'à l'état de formations microscopiques, qui disparaissent au moment où apparaît la seconde formation ou mésonéphros.

Celui-ci joue un rôle important, car il fournit un organe transitoire volumineux, saillant dans la cavité coelomique : le corps de Wolff, à partir duquel s'élaborera l'appareil génital.

La troisième formation seulement ou métanéphros donnera le rein définitif.

Au nombre de deux, placés de chaque côté de la ligne médiane, les corps de Wolff sont reliés à la paroi par un court méso.

Ils sont constitués de canalicules tortueux s'abouchant par leur extrémité externe dans un canal collecteur, le canal de Wolff.

A la partie supérieure et-interne du corps de Wolff se dresse une saillie, l'éminence génitale.

A sa partie antérieure et externe courent de haut en bas deux conduits, le canal de Wolff dont nous venons de parler, et le canal de Muller.

Il est important de signaler la coexistence chez l'embryon, avant le troisième mois, des deux ébauches génitales mâle et femelle. Nous verrons plus loin l'intérêt de cette coexistence pour la pathogénie de l'ectopie testiculaire.

Chez l'homme, l'éminence génitale forme le testicule. Les canalicules supérieurs donnent les canaux efférents, tandis que les canalicules inférieurs s'atrophient et disparaissent. La partie supérieure du canal de Wolff donne naissance à l'épididyme et la partie inférieure au canal déférent.

Le canal de Muller disparaît presque complètement.

L'extrémité inférieure du corps de Wolff est reliée à la région inguinale par un repli péritonéal qui contient des éléments conjonctifs et musculaires : c'est le gubernaculum testis.

A son extrémité inférieure, le péritoine émet à travers la paroi abdominale un diverticule : le canal vaginal.

Ces données sommaires de l'embryologie vont nous permettre de comprendre la migration du testicule.

Au cours de la vie intra-utérine, le testicule et

l'épididyme vont descendre de leur position initiale lombo-sacrée jusque dans les bourses.

Cette descente testiculaire commence à se produire vers la fin du troisième mois. Au sixième mois, les testicules atteignent l'orifice inguinal profond. Ils viennent se loger dans le scrotum au moment de la naissance.

DUBREUIL, dans son « Traité d'embryologie humaine », résume simplement ce phénomène.

« Le testicule et l'épididyme, maintenus en situation haute par le méso wolffien, sont tirés vers les bourses par le gubernaculum testis; il s'allonge d'abord dans les premières périodes, durant lesquelles le méso wolffien est prépondérant; puis le canal vaginal s'approfondissant, le gubernaculum testis devenant prépondérant à son tour, le testicule s'abaisse et s'engage dans l'orifice inguinal. Enfin la rétraction du gubernaculum fixe le testicule au fond de la cavité vaginale. »

A la naissance, le canal vaginal s'oblitére au niveau de l'anneau inguinal et sépare la cavité vaginale qui loge alors le testicule, de la cavité péritonéale. Le gubernaculum testis devient le ligament scrotal.

Mais tout ne se passe pas toujours de façon aussi simple, et l'on observe des migrations déviées ou retardées, des migrations incomplètes. Ces dernières sont les plus fréquentes. Il arrive, dans le rapport d'une fois sur dix, que le testicule n'effectue pas sa descente jusque dans le scrotum et qu'il s'arrête en un point de son trajet : c'est le testicule ectopique.

Il est important de signaler que la migration tes-

ticulaire peut se produire spontanément chez l'enfant jusqu'à la puberté; et pour une ectopie sur dix enfants à la naissance, on ne compte à l'âge adulte qu'un monorchide pour 1.000 et un cryptorchide pour 10.000 (d'après MONOD et TERRILLON).

Suivant le point où s'est fixé le testicule, nous envisagerons trois variétés de l'ectopie :

L'ectopie haute, dont la variété inguinale est la plus fréquente.

L'ectopie canaliculaire.

L'ectopie à l'anneau inguinal externe, de beaucoup la plus fréquente de toutes, elle se verrait, d'après JEANBRAU, dans 67 % des cas.

*
**

Les causes de l'ectopie testiculaire sont encore discutées.

Il était classique d'admettre qu'elle était due à un facteur purement mécanique : des adhérences testiculaires à la paroi par l'intermédiaire d'un gubernaculum testis anormalement inséré, ou bien des adhérences du cordon, une étroitesse du canal inguinal, un testicule trop gros, ou encore une imperforation du grand oblique.

Les Professeurs OMBREDANNE et LEVEUF disent n'avoir jamais rien rencontré de semblable.

Pour le Professeur OMBREDANNE, une seule cause mécanique serait capable de s'opposer à la migration complète du testicule; c'est un cloisonnement fibreux, dense et très résistant qui encombrerait l'entrée des

bourses. L'auteur lui-même apporte cependant une restriction à sa déclaration et se demande si cet encombrement inguino-scrotal par « des brides fibreuses est cause ou effet de l'arrêt de migration? ».

Le professeur LEVEUF ne nie pas cette hypothèse, mais ne l'a jamais constatée lui-même au cours de ses interventions.

Il nous soumet l'explication ingénieuse de Moskowicz, à laquelle il accorde un certain crédit. Chez l'embryon, au début de son développement, il y a coexistence des deux sexes, puisque l'on y rencontre à la fois le canal de Wolff et le canal de Muller. L'évolution de l'un et l'autre sexe offre une différence d'une importance majeure aux environs du troisième mois de la vie intra-utérine.

Chez le sujet féminin, les canaux de Muller sont unis sur la ligne médiane par un ligament dit « ligament transverse » qui s'étend très haut. L'évolution des canaux de Muller ne peut se faire que du côté de la cavité pelvienne.

Chez le sujet mâle les terminaisons des canaux de Wolff et de Muller ne sont unis par un pli du même ordre que dans leur partie terminale; l'évolution du testicule qui reste mobile se fait du côté du canal inguinal.

Au cours de la période d'intersexualité c'est l'élément féminin qui domine au début. Il se forme donc un ligament transverse. Ce n'est que secondairement, dans le cas d'un sujet mâle, que le testicule devient prépondérant.

Si pour des raisons, qui supposent peut-être déjà

un facteur hormonal, la prédominance testiculaire n'est pas suffisante, par suite de la présence d'un ligament transverse haut situé, le testicule reste amarré dans la fosse iliaque, et se trouve dans l'impossibilité d'accomplir sa migration habituelle.

En conclusion, si le facteur mécanique est indéniable dans certains cas, il n'est pas douteux, le Professeur LEVEUF lui-même l'affirme, que des insuffisances hormonales soient capables d'expliquer l'ectopie testiculaire.

On peut objecter à cette théorie que l'insuffisance hormonale ne saurait être à l'origine d'une ectopie *unilatérale*. Mais alors comment expliquerait-on les migrations spontanées *unilatérales* elles aussi à la période pré-pubertaire. Elles se voient d'après WILLIAMS dans 63 % des cas.

En dépit de ces obscurités, la pathogénie de la migration testiculaire permet de distinguer actuellement deux grandes catégories d'ectopie. Les unes d'origine mécanique et les autres, annoncées déjà par l'hypothèse de MOSCOWICZ, d'origine hormonale.

*
**

Nous devons nous demander maintenant s'il existe des différences histologiques entre le testicule normal et le testicule ectopique.

Le testicule normal est formé de deux tissus. L'un, le tissu interstitiel est un tissu conjonctif lâche dans lequel circulent les vaisseaux sanguins et lymphatiques. On y trouve, en plus ou moins grande abon-

dance, de grosses cellules polyédriques à gros noyaux, bourrées d'enclaves, qui sont les cellules interstitielles. Ce tissu est responsable de la sécrétion interne de la glande.

L'autre tissu est constitué par les tubes séminifères. Ils sont bordés par les cellules de Sertoli qui forment un épithélium germinatif nourrissant les spermatozoïdes et toute la lignée séminale.

Le testicule est entouré d'une membrane conjonctive, l'albuginée, qui envoie des prolongements à l'intérieur de l'organe, le divisant ainsi en un grand nombre de lobules (250 à 300). Ces prolongements convergent en un même point et constituent le rete testis au niveau duquel les tubes séminifères s'abouchent dans les canaux efférents.

L'histologie du testicule ectopique est assez mal connue, car peu d'examen en ont été faits et par ailleurs ils ont été différemment interprétés par leurs auteurs.

Pour WANGENSTEEN, en 1927, l'aspect histologique du testicule ectopique et du testicule en place dans les bourses, est identique avant la puberté.

Pour COOPER au contraire, en 1929, le testicule ectopique présenterait un arrêt de développement avant la puberté.

MIMPRISS, en 1938, a tiré ses conclusions de l'examen histologique de 20 testicules. Pour lui :

de 10 à 14 ans : arrêt de développement portant à la fois sur les tubes séminifères qui sont petits, isolés dans un stroma nucléé embryonnaire, et sur les cel-

lules indifférenciées. Il n'y a pas d'atrophie mais un simple retard;

dé 16 à 48 ans : dans la majorité des cas il y a atrophie de la lignée séminale.

Dans cinq cas sur quatorze, MIMPRISS a constaté l'existence de spermatogonies dans le testicule ectopique. WANGENSTEEN n'en n'a observé que deux cas sur dix-sept.

Il est généralement admis maintenant que l'épithélium est toujours atypique. (S'il est possible de voir dans le testicule ectopique après la puberté quelques spermatides on n'y voit jamais de spermatogonies.)

Le tissu interstitiel resterait normal.

Ceci est séduisant pour expliquer l'apparence virile, la puissance mais aussi l'infécondité certaine de la plupart des cryptorchides, peut-être même de tous les cryptorchides.

Notons cependant qu'il y a une perturbation des cellules interstitielles dans les cas, d'ailleurs rares, d'ennuchisme pour lesquels la fonction hormonale est troublée et se manifeste par l'absence totale de caractères sexuels secondaires.

CHAPITRE II

HISTORIQUE

Rappel expérimental et clinique

Les Hormones gonadotropes hypophysaires et testiculaire Leur action sur le développement de l'appareil génital de l'animal Leur physiologie

« La découverte des substances gonadotropes et de leurs sources a constitué une étape de la plus grande importance dans l'histoire de nos connaissances sur l'endocrinologie sexuelle. » (J. VARANGOT.)

En 1886, P. MARIE en décrivant l'acromégalie a attiré l'attention des cliniciens sur le rôle de l'hypophyse dans le développement des organes génitaux.

Dès le début de ce siècle, l'interdépendance hypophyso-testiculaire fut expérimentalement recherchée et prouvée.

Les expériences de CUSHING en 1910, d'ASCHNER en 1912, LONG et EVANS en 1922, de SMITH plus tard en 1927 fixent les résultats de l'hypophysectomie chez les animaux.

Elle détermine chez l'animal impubère un infantilisme définitif; chez l'adulte une atrophie testiculaire totale portant sur les deux lignées séminale et interstitielle. Elle s'accompagne d'atrophie prostatovésiculaire et de régression partielle des caractères sexuels secondaires. Inversement, chez l'animal hypophysectomisé la greffe ou l'implantation quotidienne de petits fragments pré-hypophysaires réparent les effets de l'hypophysectomie. Chez l'animal impubère, elles développent prématurément les testicules, l'appareil génital, les caractères sexuels secondaires, l'instinct sexuel et la fertilité.

En France, le Professeur LÉON BINET a recherché l'action de l'hypophyse sur les organes génitaux et les caractères sexuels secondaires dans de belles expériences sur de jeunes canes et canards impubères.

Le développement de l'appareil génital est donc sous la dépendance directe d'hormones hypophysaires.

ASCHEIM et ZONDEK, faisant le choix heureux d'un animal adéquat, recherchèrent dans l'organisme si d'autres tissus étaient susceptibles de contenir des hormones gonadotropes. Ils se servaient de jeunes souris impubères pesant environ six à huit grammes. Ils leur injectaient les liquides, ou leur greffaient les tissus qu'ils désiraient étudier. Lorsque l'un d'eux contenait « la substance gonadotrope » au bout du quatrième jour, les frottis vaginaux prenaient le type œstral.

Ainsi ils découvrirent la richesse considérable en hormone gonadotrope de l'urine de femme enceinte.

Ils trouvèrent de même cette substance dans le placenta et le liquide amniotique.

Ils pensèrent qu'il s'agissait d'une seule et même hormone et l'appelèrent Prolan. Mais cette hypothèse fut vite abandonnée. D'autres expériences amenèrent bientôt à la connaissance d'une origine chorale de substances gonadotropes. Dans les cas de môle hydatiforme, de néoplasies chorales, les quantités d'hormones éliminées sont cent fois plus abondantes qu'au cours d'une grossesse normale.

COLE et HART, en 1930, ont trouvé cette même hormone dans le sang de jument gravide, dans le sang et surtout dans les urines de femme ménopausée ou castrée, dans l'urine de femme enceinte.

Il est certain actuellement qu'il existe quatre substances hormonales d'origines différentes. On les nomme généralement *gonadotrophines* ou *gonado-stimuline* A et B; conservant quelquefois le nom de *prolan* A et B aux hormones gonadotropes extraites de l'urine de femme enceinte.

D'origine hypophysaire nous connaissons :

- les gonado-stimulines de l'hypophyse même,
- les gonado-stimulines d'urine de femme castrée.

D'origine chorale :

- les gonado-stimulines d'urine de femme enceinte,
- les gonado-stimulines du sérum de jument gravide.

Le sérum de jument gravide est riche en gonado-stimulines A, tandis que l'urine de femme enceinte est riche surtout en gonado-stimulines B. La gonado-stimuline A agit surtout sur la spermatogénèse chez

le mâle; chez la femelle elle détermine une maturation folliculaire avec phénomènes d'œstrus et puberté précoce.

La gonado-stimuline B agit sur la glande interstitielle et provoque la descente testiculaire.

Les définitions d'activité des hormones gonadotropes sont variables avec les auteurs et les méthodes biologiques.

L'UNITÉ EVANS SIMPSON.

Est la dose minima produisant chez 50 % de rates impubères le développement du canal vaginal, la maturation des follicules et la formation de corps jaune.

POUR ASCHEIM ET ZONDEK.

L'unité est la plus petite dose d'une préparation qui, injectée à la souris impubère par six fractions successives, provoque 100 heures après le début du traitement la maturation des follicules, les signes vaginaux de l'œstrus et le développement de l'utérus.

POUR LAROCHE ET SIMONNET.

L'unité d'action est la 1/10^e partie de la plus petite quantité de préparation capable de déterminer le cinquième jour, l'apparition du caséum vaginal sur 50 % de souris impubères traitées par dix injections réparties en trois jours.

La plupart des produits sont dosés en *Unité Evans*.

Il existe d'autres hormones sexuelles.

FRATINI, en 1931, extrait une hormone de l'urine de taureau que BUTENANDT retrouve dans les urines de l'homme. Il en fait la synthèse et obtient un produit cristallisé, pur mais non actif.

C'est plus tard, en 1935, LAQUEUR, DAVID, DINGEMANSE, FREUD, qui isolent la *testosterone*, six fois plus active, dans l'urine de taureau. Son estérification l'améliore encore. Son action physiologique a été particulièrement étudiée par MORICARD et Fr. SAULNIER dans sa thèse (Paris, 1938). Une dose de 200 à 400 milligrammes de testosterone fait doubler la taille de la verge, et fait apparaître les caractères sexuels secondaires (développement du système pileux, mue de la voix, évolution du psychisme, apparition de l'esprit combatif).

L'expérimentation sur l'animal a été faite par CHAMPY sur les batraciens, et par PEZARD sur les gallinacées.

La castration chez le coq est suivie au bout de quelques semaines de la disparition des caractères sexuels secondaires; la crête, les barbillons et les ergots régressent. L'animal, moins agressif, ne chante plus : c'est un chapon.

La greffe de testicule répare ces effets.

De nombreux tests ont été employés pour le dosage des hormones mâles, mais le plus important repose sur les modifications de la crête du chapon.

On a défini une *Unité coq*.

C'est la quantité minima qui, injectée journellement pendant cinq jours, donne une augmentation

définie de la crête (27 % de sa surface). LAQUEUR a employé pour la mesurer une méthode planimétrique sur la silhouette photographique.

Aujourd'hui le dosage pondéral remplace souvent le dosage biologique.

Le thymus, enfin, est aussi considéré comme une glande dont la sécrétion joue un rôle sur l'appareil génital; mais à son sujet on ne peut réellement parler d'opothérapie.

Nous ne connaissons par l'hormone thymique; et qui plus est nous ne sommes pas certains que cette glande soit réellement une glande endocrine. GLEY ne retient comme telles que celles qui histologiquement présentent une structure glandulaire orientée sur les axes vasculaires, et qui chimiquement permettent l'identification dans le sang efférent d'une substance spécifique qu'y déverse la glande. On n'a rien trouvé de semblable pour le thymus.

Mais il est cependant expérimentalement prouvé que les extraits thymiques sont susceptibles d'exercer une action eutrophique sur les gonades.

Cette action physiologique a été découverte par hasard par CAMUS et GOURNAY, expérimentant sur un chien porteur d'une lésion infundibulo-tubérienne avec syndrome adiposo-génital et polyurie. Pensant à une action polyurique des nucléo-protéides ils donnèrent du ris de veau à leur chien. La diurèse ne fut pas modifiée mais par contre la croissance des testicules reprit.

LEREBOULLET et ODINET ont préconisé les extraits thymiques dans les cas d'ectopies testiculaires.

Des hormones sexuelles on peut rapprocher la vitamine E. EVANS a réalisé des avitaminoses E expérimentales.

Chez la rate, elle provoque l'avortement.

Chez le rat elle détermine un arrêt de la spermatogénèse. La vitamine E est donc une vitamine de reproduction agissant sur la lignée séminale. Pou-
vait-elle avoir aussi une action utile sur le tissu interstitiel et par là même une action sur l'ectopie testiculaire?

Des observations recueillies dans le service du Docteur Robert CLÉMENT à l'hôpital Trousseau et à l'hôpital Herold il ressort que, donnée à des doses importantes, la vitamine E s'avère incapable de provoquer la migration testiculaire.

CHAPITRE III

LES HORMONES

Présentations des différents Laboratoires

TITRAGE

La gonado-stimuline B, extraite de l'urine de femme enceinte est préparée à l'étranger où elle constitue de nombreuses spécialités.

Nous citerons :

Le PREGNYL, le PROLAN (*Bayer*), l'ANTUITRINE (*Parke Davis*) et le GLANDUANTIN. Elles sont titrées pour la plupart à 100 U. R. EVANS par ampoule.

Les laboratoires français mettent également à notre disposition l'hormone gonadotrope urinaire, mais il est regrettable que le choix d'un nom équivoque puisse faire penser à une autre origine d'extraction.

Ainsi l'ANTELOBINE *Byla* est une hormone gonadotrope extraite de l'urine de femme enceinte. Elle est physiologiquement titrée à 100 U. R. EVANS par ampoule.

L'ANTEPARSINE *Gremy* est un mélange d'extrait antehypophysaire et d'hormones gonadotropes urinaires.

L'EXTRAIT TOTAL de lobe antérieur d'hypophyse contient beaucoup moins de principes gonadotropes.

100 grammes de glande fraîche donnent 22 grs d'organe desséché qui contiennent une quantité d'hormones gonadotropes variant dans des proportions considérables entre 100 et 2.000 U. R. EVANS.

De nombreux Laboratoires, CHOAY, FOURNIER, CARRION, BYLA et d'autres encore présentent cet extrait en cachets et ampoules de 10 à 20 centigrammes.

ROUSSEL prépare l'HORMONE GONADOTROPE SÉRIQUE à partir du sérum de jument gravide.

Elle est titrée à 40 U. R. EVANS par ampoule.

Il en existe une préparation à 5.600 U. R.

Une hormone gonadotrope sérique presque semblable est l'ANTEX de la firme danoise *Leo*.

De chez ROUSSEL également, nous utiliserons le PROPIONATE et l'acétate de TESTOSTERONE comptant de 5 à 40 milligrammes par ampoule.

L'ENDOTHYMUSINE contient de 1 à 20 grammes d'extrait thymique par ampoule.

La vitamine E constitue l'EPHYNAL (*Roche*). C'est le dl Alpha tocopherol à la dose de 3 milligrammes par comprimé.

CHAPITRE IV

ÉTUDE CLINIQUE DE L'ECTOPIE TESTICULAIRE

Le diagnostic est habituellement aisé.

Le scrotum est atrophié, fortement ridé, ramassé à la base de la verge chez les cryptorchides, aplati d'un côté chez les monorchides.

La palpation vérifie l'absence de testicules dans les bourses.

Il est relativement fréquent chez les monorchides que le testicule descendu soit hypertrophié.

L'ectopie dans ses diverses positions (inguinale, canaliculaire, iliaque) peut être unie ou bilatérale, simple, ou accompagnée d'un retard de développement génital. Les organes génitaux externes sont petits, les caractères sexuels secondaires n'apparaissent pas.

Nous devons citer pour mémoire les dystrophies endocriniennes qui s'accompagnent d'ectopie : le syndrome adiposo-génital, BABINSKI-FROHLICH, l'ennuichisme et l'eunuchoidisme.

Le testicule ectopique peut être perceptible ou non, fixé, peu abaissable ou facilement abaissable. Ce der-

nier d'ailleurs étant appelé à descendre sans traitement.

Deux points essentiels méritent toutefois d'être retenus à propos du diagnostic de l'ectopie pourtant si facile.

Il faut se souvenir que chez certains enfants les testicules ne descendent que dans les premiers mois après la naissance, quelquefois tardivement vers la quatrième année, et même encore aux environs de la puberté. D'autre part, le cremaster en se contractant peut faire remonter le testicule à l'anneau et même dans le canal.

Il est donc nécessaire d'apporter la plus grande douceur et le plus grand soin à l'examen d'un enfant normalement constitué mais dont l'émotivité pourrait être à l'origine d'un faux diagnostic.

CHAPITRE V

TRAITEMENT CHIRURGICAL

Il est le premier en date.

Rappelons-en brièvement les principes.

En France le Professeur OMBREDANNE a décrit en 1911 l'orchidopexie trans-scrotale.

Après incision de cure radicale de hernie inguinale il fait une libération « prudente et attentive » du testicule. Il place ensuite un fil de traction au fond de la vaginale testiculaire ou un nœud coulant au-dessus de la glande. Puis de l'index gauche il va creuser le passage dans le scrotum en visant le milieu de la bourse opposée. Après avoir incisé cette bourse, effondré la cloison interscrotale il va chercher le testicule et l'amène dans le scrotum. Il referme la boutonnière effectuée dans la cloison pour empêcher le testicule de remonter; assez lâchement pour que les éléments du cordon n'y soient pas comprimés. Il est important ensuite de pratiquer « les essais »; cela consiste à tirer d'abord sur le testicule pour s'assurer qu'il glisse facilement à travers la boutonnière, à tirer ensuite dans le canal inguinal sur le cordon afin d'être certain que le testicule tient solidement.

Le procédé du Professeur LEVEUF amène le testicule ectopique dans la bourse du même côté. Il fait au-dessus de lui quelques points de columnisation du tissu cellulaire qui, sans serrer le pédicule spermatique, ferment complètement la racine des bourses.

MIGNON et CARLIER, ensuite FOLLIASSON et GAROPHALIDES ont préconisé dans le cas de brièveté du cordon ne permettant pas d'abaisser le testicule jusque dans les bourses, de sectionner le pédicule épigastrique entre deux ligatures, en ménageant seulement le canal déférent et son artère.

COLLE a démontré que 92 fois sur 100 il existe des anastomoses suffisantes entre artère spermatique et artère déférentielle pour empêcher l'atrophie de la glande.

Tous les chirurgiens se sont préoccupés de la vascularisation du testicule et peut-être par là même des causes des atrophies post-opératoires.

Nous verrons plus loin à quoi il est possible de les attribuer.

Les chirurgiens anglo-saxons ont recours à trois procédés.

Le procédé BEVAN qui rappelle celui du Professeur LEVEUF; il consiste en une élongation du cordon avec mobilisation de la glande et suture à la partie inférieure du testicule.

TURNER, en Angleterre, fait une orchidopexie trans-scrotale; il en donne 70 % de succès opératoires.

TOREK fixe le testicule à la partie supérieure de la cuisse et deux ou trois mois plus tard dans un second temps, le sépare par dissection.

Le traitement chirurgical de l'ectopie testiculaire a de nombreux et heureux succès.

A la suite de la reposition du testicule dans le scrotum, on observe fréquemment une augmentation de volume de la glande. Cette constatation serait même « constante » pour le Professeur OMBREDANNE.

Cependant il est important de signaler que le fait d'abaisser le testicule ne résout pas le problème de la sécrétion glandulaire. Dans les suites opératoires on peut être mis en face de trois éventualités.

1° Après l'opération, le testicule ectopique qui était de petite taille demeure petit. Ne parlons pas tout de suite d'atrophie post-opératoire et faisons l'épreuve du traitement hormonal. Il peut s'agir en effet d'un testicule qui présente un simple retard de développement; bientôt sous l'influence du traitement nous le voyons grossir, rattraper son retard et devenir égal à celui du côté opposé qui était normal.

Nous avons constaté ce phénomène à deux reprises dont voici les observations.

OBSERVATION N° 1

F... Guy.

Il présentait une ectopie testiculaire gauche.

Opéré à 11 ans.

Quelques mois après l'opération, atrophie de ce testicule qui n'est plus à la palpation qu'un gros grain de plomb.

Peu à peu se constitue un véritable syndrome adiposogénital.

Pendant trois ans, l'enfant est traité par du lobe antérieur d'hypophyse Choay.

On observe une légère amélioration.

On entreprend ensuite un traitement par injection de lobe antérieur d'hypophyse.

Le testicule gauche augmente progressivement de volume pour être normal quatre ans après.

Amélioration du syndrome adiposo-génital.

OBSERVATION N° 2

F... Georges.

Enfant de 10 ans présentant une ectopie testiculaire bilatérale sur laquelle on est intervenu le 3 octobre 1936.

Un an après, les testicules sont du volume d'un gros pois. La verge mesure 3 centimètres.

A 15 ans, l'état des organes génitaux est inchangé.

On prescrit pendant deux mois 0 gr. 20 d'extrait de lobe antérieur d'hypophyse par jour.

Après ce traitement, la verge mesure 5 cm. 1/2.

Le testicule droit 3 cm. 1/2.

Le testicule gauche 3 cm.

On poursuit le traitement avec 0 gr. 10 de lobe antérieur d'hypophyse par jour.

4 mois après, on note l'apparition de poils pubiens, la verge mesure 6 cm.; par la suite, la croissance et le développement génital se font normalement.

2° A un degré de plus, nous constatons une atrophie complète post-opératoire.

Il se peut, et nous ne faisons que citer l'argument des chirurgiens, que le testicule abaissé ait été de mauvaise qualité. Sa place dans les bourses ne peut améliorer son état pré-existant et il reste en situation normale ce qu'il était en situation ectopique.

Le traitement hormonal est inefficace dans ce cas, comme dans le suivant d'ailleurs.

3° Il s'agit d'une atrophie qui se produit après l'opération. Le testicule régresse. Pourquoi?

A cette troisième éventualité existe probablement une cause due à l'intervention, et c'est alors que l'on peut envisager soit un traumatisme de la glande, soit

une lésion du pédicule vasculaire, soit une fermeture trop serrée de la cloison inter-scrotale qui réaliserait une véritable castration. Les chirurgiens, nous l'avons vu, apportent le plus grand soin à la fermeture de cette boutonnière.

Nous avons eu à traiter trois de ces atrophies post-opératoires importantes et qui furent définitives.

OBSERVATION N° 3

V... Claude.

Opéré pour ectopie testiculaire droite à l'âge de 9 ans.

On n'est pas intervenu sur le testicule gauche qui était en situation normale dans les bourses.

L'enfant a été examiné une année plus tard, à l'âge de 10 ans.

Le testicule droit était réduit au volume d'un petit grain de plomb.

A 15 ans, on constatait dans la bourse droite une masse graisseuse, masquant le testicule dont le volume était inchangé, petit grain de plomb.

Le testicule gauche se développait normalement.

OBSERVATION N° 4

B... Jean.

Ectopie testiculaire gauche opérée à l'âge de 10 ans.

Quelque temps après, le testicule gauche abaissé est remonté, et beaucoup plus petit que le droit.

Il est traité par du lobe antérieur d'hypophyse (15 jours par mois, 0 gr. 20).

Aucun progrès six mois après.

De plus, l'enfant est fatigué et travaille mal.

Le traitement est poursuivi; un an plus tard, le testicule gauche est toujours moins gros que le droit; de plus, l'enfant a maigri.

Pendant une année encore on persévère (même traitement par le lobe antérieur d'hypophyse).

Deux ans après, le testicule gauche, toujours petit, est resté à l'anneau.

OBSERVATION N° 5

J... Raymond.

Opéré à l'âge de 10 ans pour ectopie testiculaire bilatérale.

Examiné à 12 ans, on constate une atrophie très importante.

A droite, le testicule a la grosseur d'une lentille.

A gauche, il a la grosseur d'un grain de Corinthe mou.

L'enfant mesure 1 m. 50 et pèse 42 kg. 400.

Suivi jusqu'à l'âge de 20 ans et traité régulièrement de 12 à 20 ans par des extraits thymiques et du propionate de testostérone.

Il est revu dans le service, il mesure alors 1 m. 87, pèse 69 kg.; sa pointure de chaussures est du 47; la longueur de ses pieds atteint 32 cm.

Il est inchangé au point de vue génital.

Pour décider ou différer le traitement chirurgical, on ne doit pas tenir uniquement compte de l'ectopie mais aussi de l'âge de l'enfant, puisqu'une migration spontanée est toujours possible.

Il n'existe en effet qu'une seule indication certaine de la chirurgie : c'est l'ectopie testiculaire chez un enfant qui a passé sa puberté. Le testicule n'a plus aucune chance de **descendre spontanément**.

Aux actions hormonales se sont certainement opposés des obstacles mécaniques qu'il faut lever. Nous ne devons pas oublier les risques de dégénérescence cancéreuse et d'atrophie du testicule ectopique chez l'adulte.

Mais avant la puberté, le problème est tout autre.

Nous devons nous demander s'il est rationnel d'intervenir d'emblée sans avoir auparavant tenté, suivant l'âge de l'enfant, l'heureuse chance d'une descente testiculaire normale ou l'action d'un traitement hormonal.

En 1932, le Professeur OMBREDANNE fixait l'âge optimum de l'intervention à six ou huit ans pour les testicules pubiens fixés.

En 1942 « l'épreuve hormonale, écrit le Professeur LEVEUF, doit être toujours tentée pendant un temps suffisant. »

Nous nous réservons de revenir plus loin sur cette question dans notre chapitre réservé au traitement hormonal.

Mais nous résumons ici quelques principes qui nous paraissent, actuellement, en mesure de donner les meilleurs résultats.

En réalité, il faut distinguer deux éventualités très différentes.

Ou bien le testicule est bas et perceptible et l'on peut attendre en ayant toujours à l'esprit qu'une migration spontanée peut se produire et que l'âge optimum de l'opothérapie est compris entre 9 et 11 ans à la période pré-pubertaire.

Ou bien au contraire le testicule est haut et inaccessible. Donnons au traitement hormonal sa chance de succès. Il ne devra toutefois pas être prolongé au delà d'une année. S'il s'avère inefficace on aura recours au traitement chirurgical, décidé alors après un court délai.

CHAPITRE VI

TRAITEMENT HORMONAL

En 1930, SCHAPIRO faisait paraître un travail original dont le titre même fixait l'état de l'endocrinologie sexuelle à cette époque. « Peut-on provoquer, avec du lobe antérieur d'hypophyse, la croissance de l'appareil génital mâle ectopique, chez l'homme? »

Il faisait l'exposé de ces recherches et nous en résumons ici quelques idées capitales.

SCHAPIRO expérimente sur 26 cas de 9 à 29 ans.

Il emploie peu le « PROLAN » I. G. *Farbenindustrie* dosé à 50 U. R. par ampoule; mais utilise et nous communique les résultats obtenus avec la PRAHORMON *Promonta* titrée à 100 U. R.

Sur ses 26 cas, il a 6 ennuchoïdes âgés de 19 à 29 ans; 2 cryptorchides purs de 12 à 16 ans; les autres ont des troubles génitaux faisant partie de syndromes hormonaux divers.

Il remarque chez tous ses sujets que l'évolution favorable de son traitement est rythmée en 3 étapes.

Au cours de la première, il y a apparition des caractères sexuels secondaires, avec développement du pénis, ébauche de descente testiculaire.

Dans la deuxième, s'effectue la descente testiculaire complète.

A la troisième, on obtient des résultats complets avec maturité génitale et spermatozoïdes.

Aucun de ces 26 cas traités n'est resté à la première période. 14 ont atteint la seconde et 9 la troisième.

L'auteur transmet ensuite 13 observations de cryptorchidie pour lesquelles il obtient 13 succès.

Voici en général son mode de traitement :

De 9 à 12 ans : ne pas frapper trop fort. Le maximum d'action étant aux environs de la puberté.

Il emploie deux méthodes : soit 3 injections par semaine de 2 ampoules de 100 U. R. chacune; soit 1 à 2 ampoules chaque jour. Ceci pendant trois mois sans interruption, suivis d'un mois de repos.

Le délai d'action pour un enfant de 9 à 11 ans est de 100 jours; de 12 à 14 ans de 30 à 80 jours environ; plus court entre 15 et 18 ans, il est compris entre 14 et 40 jours.

SCHAPIRO signale en outre qu'il a redouté au cours de ses essais des phénomènes de « blocage » possibles avec de fortes doses, mais qu'il ne les a jamais produits, même avec 600 unités par jour.

Les Anglo-Américains ont eu un champ d'expériences considérable et leurs statistiques dépassent de beaucoup en nombre celle de SCHAPIRO et les nôtres, qui sont assez semblables.

Relevons sur ces chiffres comparables aux nôtres, les résultats qu'ils ont obtenus avec les hormones gonadotropes hypophysaires, sérique et urinaire.

THOMPSON et HECKEL ont expérimenté, une première fois, sur 38 sujets dont 28 au-dessous de 16 ans. Ils ont eu 20 % de bons résultats.

Une seconde fois, sur 33 cas, ils ont obtenu 9 bons résultats, soit 27 % des cas traités.

Ils ont employé l'hormone gonadotrope sérique.

UPJOHN, avec le même hormone, rapporte 7 cas de cryptorchidie traités donnant 5 succès, soit un rapport de 70 %.

BIGLER a obtenu avec l'*Antuitrin S*, 45 % de succès complets et 25 % avec l'extrait hypophysaire.

SPENCE emploie le *Pregnyl*, sur 37 cas il obtient 55 % de bons résultats.

MIMPRISS n'a eu que 14 enfants de 5 à 15 ans et il a obtenu 4 succès complets.

CRAMER a établi des statistiques avec 70 % de succès par l'hormone gonadotrope urinaire.

VAN DE VELDE, de Gand, a 12 succès sur 12 cas avec l'hormone gonadotrope sérique à raison d'une injection quotidienne de 40 U. R.; sa dose totale moyenne est de 960 U. R.

Sauf quelques auteurs qui ont employé, comme DORFF et SPENCE, jusqu'à 45.000 et même 56.000 U. R., les doses moyennes de tous les autres varient entre 2.000 et 3.000 U. R. en trois mois.

Nous sommes frappés après ce rappel des statistiques étrangères de la discordance des résultats des différents travaux.

Elle est certainement due à une interprétation dif-

férente de l'ectopie testiculaire par chacun des auteurs, et nous croyons utile de rappeler avant de commencer l'exposé de nos essais, ce que nous avons déjà dit au chapitre de la clinique (n° IV).

Les testicules non fixés, les testicules facilement abaissables, les testicules dits « oscillants » ne sont pas pour nous justiciables du traitement hormonal; leur migration spontanée est certaine, et explique probablement les résultats merveilleux à 100 % de succès de certains auteurs étrangers.

Nous n'avons traité dans le service du Docteur Robert CLÉMENT que des enfants porteurs d'ectopie de testicules fixés, ou difficilement abaissables, haut ou bas situés, en limitant à l'anneau les formes les plus basses de l'ectopie testiculaire.

Par ailleurs, SCHAPIRO énonce un mode d'évolution en trois périodes qui se reproduirait pour chaque cas avec une constante régularité.

Nous n'avons jamais rien constaté de semblable.

Si nous devons établir un mode d'apparition des progrès du traitement hormonal, nous ne mettrions qu'en second lieu les caractères sexuels secondaires. La descente du testicule ayant toujours été pour nous la première manifestation d'un succès thérapeutique.

CHAPITRE VII

ESSAIS DE COMPARAISON DES DIFFÉRENTS TRAITEMENTS

Nous avons expérimenté d'une part avec l'hormone gonadotrope extraite de l'urine de femme enceinte, avec l'hormone gonadotrope sérique et l'extrait total de lobe antérieur d'hypophyse.

D'autre part, nous avons utilisé deux fois le propionate de testostérone.

I. — Observations et résultats obtenus avec traitement par l'Hormone gonadotrope urinaire

Nous avons traité huit enfants par série de 12, 18 et 36 injections au rythme de deux par semaine.

La dose totale est variable. Elle n'a jamais dépassé 3.500 U. R.

Nous soumettons ici les observations de chacun de

ces enfants et résumerons les résultats en un tableau récapitulatif à la fin du chapitre.

OBSERVATION N° 1

M... Roger.

Agé de 10 ans et demi, cet enfant mesure 1 m. 41.

Il est porteur d'une ectopie testiculaire bilatérale.

Les testicules sont très petits, très hauts situés.

La verge est atrophiée.

On fait 18 injections d'hormone gonadotrope de 100 unités chacune.

Examiné 18 mois plus tard :

Son poids est de 48 kg. 700, sa taille 1 m. 49.

Les testicules sont en place, de volume sensiblement normal pour l'âge de l'enfant.

OBSERVATION N° 2

C... Claude.

Agé de 8 ans et demi, mesure 1 m. 28.

Ectopie testiculaire droite.

Testicule à l'anneau, peu abaissable.

Enfant nerveux, instable, qui travaille mal en classe.

Il reçoit 36 injections d'antélobine Byla en 3 mois à raison de 3 par semaine.

Après ce délai, le testicule droit est plus facilement abaissable, on a obtenu une modification considérable du psychisme de l'enfant qui est en particulier beaucoup plus calme et travailleur.

OBSERVATION N° 3

F... Jacques.

Ectopie bilatérale. Longueur de la verge 3 cm.

On prescrit 12 injections de gonado stimuline (deux injections par semaine pendant six semaines).

Deux mois après le début du traitement, on perçoit les testicules à l'anneau, mais on ne peut encore les abaisser jusque dans les bourses.

Reprise du traitement hormonal au rythme de deux injections par semaine pendant un mois, soit 8 *injections*.

Examiné de nouveau, le testicule gauche s'abaisse aisément mais le droit est toujours peu mobile.

OBSERVATION N° 4

S... Louis.

Enfant de 10 ans pesant 27 kg. 500, taille 1 m. 32.

Testicule gauche à l'anneau relativement facile à abaisser, grosseur d'un pois.

Testicule droit en place mais petit, de la taille d'une lentille.

La verge mesure 2 cm. 5.

On prescrit 10 *injections* de 100 U. R. chacune à raison de 2 par semaine, pendant 5 semaines. 5 semaines après le début du traitement on note une augmentation importante du volume des deux testicules; le testicule droit mesure 2 cm. au compas d'épaisseur, le testicule gauche a légèrement grossi; la verge mesure 4 cm.

OBSERVATION N° 5

L... Michel

7 ans.

Testicule à l'anneau, volume d'une noisette.

La verge mesure 3 cm.

Hypospadias assez net.

Les bourses ont un aspect vulvaire.

On donne, en deux mois, 1.600 U. R. d'antépersine.

Après le traitement : testicule droit est abaissable jusque dans la bourse, le testicule gauche un peu moins abaissable.

L'enfant a grossi de deux kilos et grandi de 2 cm.

Nous avons eu trois échecs.

a) OBSERVATION N° 6

S... Bernard.

Ectopie gauche chez un enfant de 11 ans.

Testicule non perçu.

Après 18 *injections* d'hormone gonadotrope et 5 *injections* de lobe antérieur d'hypophyse, l'état est inchangé.

b) OBSERVATION N° 7

L... Hubert.

Enfant de 9 ans, poids 32 kg. 900, mesure 1 m. 40.

Ectopie testiculaire gauche.

Le testicule très haut situé à l'anneau s'abaissant très peu.

Verge de 5 cm.

On prescrit 3 *injections* d'hormone gonadotrope Byla à 100 U. R. par ampoule à faire chaque mois pendant trois mois. La dose totale fut de 900 U. R.

On ne note aucun effet sur la migration testiculaire, aucune modification de volume, verge 5 cm.

Par contre effet favorable sur le développement intellectuel de l'enfant qui travaille beaucoup mieux et passe dans les premiers de sa classe.

c) OBSERVATION N° 8

H... Claude.

Après 1.200 U. R.

Testicule à l'anneau non abaissable, comme avant le traitement.

En général, quand les résultats doivent se produire, ils se produisent tôt. On emploie quelquefois des doses fortes (3.600 U. R.). Les Américains ont été jusqu'à 4.500 U. R.

	Age	Ectopie	Unités	Durée du traitem.	Organes génitaux	Poids	Taille	Résultats
M... Roger	10 ans 1/2	Bilatérale	1800	18 mois	Testicules 2 petits haut situés	40 kg. 48,700	1 m. 41 1 m. 49	2 succès complets
C... Claude	8 ans 1/2	Unilatérale	3600	3 mois	Testicule à l'anneau un peu abaissable	26,170 27,300	1 m. 28 1 m. 30	1 succès partiel
F... Jacques	8 ans	Bilatérale	1800	2 mois et demi	Testicule à l'anneau non abaissable	30,200 30,650	1 m. 30	1 succès complet 1 partiel
S... Louis	10 ans	Unilatérale	1000	5 semain.	Testicule petit à l'anneau	27,500	1 m. 32	2 succès partiels
L... Michel	7 ans	Bilatérale	1600	2 mois	Testicules petits à l'anneau			2 succès complets
S... Bernard	11 ans	Unilatérale	1800	3 semain.	Testicule non perçu			0
L... Hubert	9 ans	Unilatérale	900	3 mois	Testicule haut situé s'abaisse peu	32,900	1 m. 40	0
H... Claude	13 ans	Bilatérale	1200		1 testicule à l'anneau 1 intra-ca- nalculaire	31	1 m. 43 1 m. 46	0

II. — Observations et résultats obtenus avec traitement par l'Hormone gonadotrope sérique

Elle est employée depuis au moins dix années par les auteurs étrangers.

KUNDSTADTER, THOMPSON, SPENCE en ont donné de très bons résultats.

D'après SEVRINGHAUS, l'hormone sérique serait considérée par les auteurs nord-américains comme supérieure aux autres. Elle agit à la fois sur les deux tissus testiculaires.

En France, le Professeur LEVEUF propose de combiner l'hormone gonadotrope sérique et l'hormone testiculaire en trois séries de 18 injections séparées par 15 jours de repos.

Nous avons employé deux posologies extrêmement différentes.

Par la première nous avons donné une fois 480 et une fois 800 U. R. dans un délai de 2 à 3 mois.

Par la seconde nous avons employé les doses massives, et injecté en deux fois 11.200 U. R. à un mois d'intervalle.

Nous avons eu des résultats satisfaisants, mais inconstants.

OBSERVATION N° 1

C... Louis.

Enfant de 9 ans, poids 25 kg 900, 1 m. 33,

Présente une ectopie testiculaire droite à l'anneau.

Le testicule gauche descend assez facilement dans la bourse.

On ordonne de l'hypophyse per os (0 gr. 10).

Examiné un an après, les testicules peuvent être abaissés dans les bourses, mais remontent aussitôt.

Leur volume est normal pour l'âge de l'enfant.

On ordonne *deux séries de 10 injections* d'hormone gonadotrope sérique à 40 Unités Evans par ampoule au rythme de deux injections par semaine.

Deux mois de repos séparent les deux séries.

Puis une série de 15 injections d'endothymusine.

A 12 ans.

Testicule gauche est en place, de volume normal.

Testicule droit abaissable, de la grosseur d'une noisette.

A 14 ans.

Mesure 1 m. 52, pèse 39 kg.

Le testicule gauche est de volume normal et de consistance ferme.

Le testicule droit mesure 2 cm. sur 1 cm. 5.

OBSERVATION N° 2

S... René.

Enfant de 10 ans. Poids 49 kg, taille 1 m. 51.

Ectopie testiculaire droite.

Le testicule dans le canal inguinal provoque des douleurs abdominales.

Le testicule gauche est en place dans les bourses mais de petit volume (de la taille d'un haricot).

On prescrit trois injections d'hormone gonadotrope sérique par semaine; *12 injections totales*.

Un mois après, les douleurs abdominales ont disparu, le testicule droit est abaissable, le testicule gauche est plus volumineux.

On cesse le traitement.

A 14 ans, les testicules sont en place et ont la dimension de ceux d'un homme adulte.

Malgré ce développement précoce, ce sujet a gardé le phychisme d'un enfant.

Toutefois le succès du traitement n'est pas dû uniquement à une quantité importante d'hormone gona-

dotrope sérique, car à dose massive (5.600 U. R.) injectée en une fois, elle peut ne pas donner de résultats.

Nous avons les observations de deux enfants traités par des doses massives. Tous les deux porteurs d'ectopie bilatérale, le premier a reçu deux injections de 5.600 U. R. chacune à un mois d'intervalle.

Le second a reçu la même quantité avec un repos de deux semaines seulement.

Nous avons eu un succès complet et un échec.

OBSERVATION N° 3

P... Roger.

Agé de 12 ans, Poids 28 kg 200, taille 1 m. 31.

Présente une ectopie testiculaire bilatérale.

Les deux testicules ne sont pas abaissables.

Un traitement de 24 injections d'endothymusine n'a donné aucun résultat.

Nous faisons à un mois d'intervalle 2 injections d'hormone gonadotrope sérique dosée à 5.600 U. R.

Un mois et demi après, les testicules sont en place, de consistance encore un peu molle.

OBSERVATION N° 4

H... Claude.

Enfant de 13 ans, 31 kg 500, 1 m. 43.

Ectopie testiculaire bilatérale.

Testicule droit à l'anneau, testicule gauche intra-canaliculaire.

On fait deux injections de 5.600 U. R. à deux semaines d'intervalle.

L'enfant est examiné huit mois après.

Le testicule droit est abaissable, mais le gauche demeure en position haute intra-canaliculaire.

Verge et testicule de dimension inchangée.

HORMONE GONADOTROPE SERIQUE

	Age	Ectopie	Unités	Durée du traitem.	Organes génitaux	Poids	Taille	Résultats
C... Louis	9 ans	Bilatérale	800	5 sem.	Testicule à l'anneau	25,900	1 m. 33	1 complet 1 partiel
S... René	10 ans	Bilatérale	480	6 sem.	Testicule droit inguinal Testicule gauche petit	29 kg.	1 m. 51	2 succès complets
P... Roger	12 ans	Bilatérale	11200	1 mois	Testicules non abaissables	28,2	1 m. 31	2 succès complets
H... Claude	13 ans	Bilatérale	11200	1 mois	Testicule droit à l'anneau Testicule gauche intra- caniculaire	31,500	1 m. 43	0

III. — Observations et résultats obtenus avec traitement par extrait total de lobe antérieur d'hypophyse

Nous avons déjà dit que l'extrait de lobe antérieur contient peu de principes gonadotropes. En effet, 100 gr. de glande fraîche ne donnent que 22 gr. d'organe desséché.

Leurs principes gonadotropes varient avec les modes de préparation en de très grandes proportions.

Cet extrait agit surtout parce qu'elle contient en outre deux principes somatotrope et thyroïdope.

Elle exerce son plus grand rôle sur la croissance.

Nous avons donné en dose moyenne à chacun des quatre enfants traités trois grammes d'extrait total.

Nous avons eu un échec pour trois résultats satisfaisants.

OBSERVATION N° 1

T... Bernard.

Enfant de 12 ans, mesurant 1 m. 33, pesant 27 kg.

Présente une ectopie testiculaire bilatérale.

Testicule à l'anneau du volume d'une petite noisette.

On prescrit 12 *injections* de 0 gr. 20 de lobe antérieur.

On prescrit 12 *injections* de 0 gr. 20 de lobe antérieur d'hypophyse (2 injections par semaine).

L'enfant est vu un an plus tard.

Le testicule droit est en place.

Le testicule gauche s'abaisse très facilement.

L'augmentation de volume des 2 testicules est importante.

OBSERVATION N° 2

E... Claude.

Agé de 13 ans. Poids 28 kg. Taille 1 m. 37.

Ectopie testiculaire droite avec testicule à l'anneau.

Reçoit trois mois de suite 6 *injections* par mois d'extrait

total de lobe antérieur d'hypophyse à 0 gr. 20 par ampoule (2 par semaine).

Après ce traitement, le testicule droit est abaissable.

On reprend le même traitement pendant deux mois consécutifs.

Les deux testicules sont en place, d'un volume d'une petite olive.

La verge mesure 4 cm. 5.

Pas de poils publiens ni axillaires.

OBSERVATION N° 3

S... Bernard.

Enfant de 11 ans, traité pour ectopie testiculaire gauche.

Avait reçu avant de venir consulter 18 injections d'hormone gonadotrope et 5 injections de lobe antérieur d'hypophyse.

Le testicule gauche n'est pas perçu.

Le testicule droit, en place, est petit.

La verge mesure 2 cm. 1/2.

Après huit injections de 0 gr. 20 d'extrait de lobe antérieur d'hypophyse, le testicule gauche est perçu à l'anneau légèrement abaissable; le droit a grossi; la verge mesure 4 cm.

OBSERVATION N° 4

F... Jacques.

Enfant traité préalablement, avec succès, par deux séries d'injections de gonado-stimuline. Le testicule gauche est en place dans la bourse; le testicule droit est difficile à abaisser. Le volume des deux testicules est sensiblement le même et ne dépasse pas celui d'une petite noisette.

On prescrit 2 injections par semaine de 0 gr. 20 de lobe antérieur d'hypophyse pendant deux mois.

On ne note aucun changement après ce traitement.

Même situation du testicule droit.

Les dimensions de la verge et des testicules ne sont pas modifiées.

L'enfant n'a pas pris de poids et n'a pas grandi.

EXTRAIT TOTAL DE LOBE ANTERIEUR D'YPOPHYSE

	Age	Ectopie	Dose totale	Durée du traitem.	Organes génitaux	Poids	Taille	Résultats
T... Bernard	12 ans	bilatérale	2 gr. 40	5 sem.	A l'anneau petite taille	27 kg.	1 m. 30	1 succès complet 1 partiel
E... Claude	13 ans	unilatérale	6 gr.	3 mois 2 mois	Testicule à l'anneau	28 kg.	1 m. 37 1 m. 43	1 succès complet
S... Bernard	11 ans	unilatérale	2 gr. 60	2 mois	Testicule gauche non perçu Testicule droit petit			1 succès complet
F... Jacques	8 ans	unilatérale	3 gr. 20	2 mois	Testicule droit à l'anneau 2 petits	30 kg.	1 m. 30	0

IV. — Observations et résultats obtenus avec traitement par le propionate de testostérone

Les auteurs français ont surtout expérimenté l'hormone mâle en utilisant le propionate de testostérone; BUQUET a donné de l'extrait total par la bouche.

Nous n'avons pour notre part qu'une très petite expérimentation; mais ce traitement par le propionate de testostérone est bien connu depuis le travail important à ce sujet de M^{me} MORICARD-SAULNIER. Elle n'a pas constaté une seule fois la descente testiculaire.

Nous apportons deux observations dont les résultats permettent de dire que le testostérone agit surtout sur les caractères sexuels secondaires.

L'intérêt de ce traitement consiste presque uniquement dans son association à un autre des traitements hormonaux que nous avons envisagés, chez un enfant ayant dépassé 12 ans. On l'emploiera encore utilement après une orchidopexie.

Nous communiquons nos deux observations qui ont donné un effet favorable et un échec complet.

OBSERVATION N° 1

B... André.

Enfant de 12 ans pesant 36 kg. 400, Mesurant 1 m. 43.

Présente une ectopie testiculaire bilatérale, traitée pendant 3 mois par 5 injections mensuelles de 10 milligrammes de Stérandryl.

Après traitement, le testicule gauche est intra-canaliculaire. Le testicule droit est à l'anneau et peut être abaissé.

Le volume de chaque testicule est celui d'un gros pois.

On poursuit le traitement hormonal avec 15 injections de Stérandryl à raison d'une injection tous les trois jours.

La dose totale de ces deux séries est de 300 milligrammes.

Le testicule droit est en place dans les bourses.

Le testicule gauche peut être abaissé légèrement.

L'augmentation du volume testiculaire est notable, ainsi que l'apparition de quelques poils pubiens.

On décide alors de modifier le traitement et de prescrire de la vitamine E.

OBSERVATION N° 2

H... Claude.

Agé de 13 ans, pèse 31 kg. 500. Taille 1 m. 44.

Cyphose très marquée.

Ectopie testiculaire bilatérale.

Le testicule droit est à l'anneau.

Le testicule gauche intra-canaliculaire.

Après échec d'un traitement par l'hormone gonadotrope sérique, en deux injections de 5.600 U. R., on ordonne 4 injections de Stérandryl à 10 milligrammes.

Ce traitement n'amène aucune modification de siège ni de volume des testicules.

CHAPITRE VIII

VALEUR RESPECTIVE DES DIFFÉRENTES SUBSTANCES HORMONALES

Ces dix-huit observations nous permettent d'établir quelques conclusions sur les valeurs respectives des diverses substances que nous avons utilisées.

Nous emploierons, pour établir nos statistiques, le procédé des Américains qui ne comptent pas le nombre des malades traités, mais le nombre des testicules ectopiques.

Cette rigueur mathématique étonne peut-être, mais elle est d'un emploi aisé.

Nous avons obtenu avec l'hormone gonadotrope urinaire 40 % de succès complets et 30 % de succès partiels. Ce qui donne un résultat total satisfaisant de 70 %, voisin de celui des différents auteurs étrangers.

Nous n'avons employé l'hormone gonadotrope sérique que six fois, pour lesquelles nous comptons deux échecs. Mais nous ne pouvons établir de statistique personnelle. Non seulement nos observations sont trop peu nombreuses, mais encore nous avons utilisé une posologie extrêmement variable.

De plus, actuellement, les juments sont devenues rares, et nous n'avons pu poursuivre ce traitement qui laissait pourtant entrevoir de bons résultats.

Les Américains ont expérimenté l'hormone sérique sur un assez grand nombre d'observations et SPENCE signale jusqu'à 267 cas d'ectopies traités par l'hormone gonadotrope sérique, pour lesquels il enregistre 167 succès. Il a sur nous l'avantage d'observations nombreuses, mais son rapport de succès est égal au nôtre (65 % environ).

Nous avons constaté d'autre part que les doses massives donnaient des résultats meilleurs mais inconstants, il est important de dire à ce sujet que, dans le service du Docteur Robert CLÉMENT, les doses massives d'hormones gonadotropes sériques données dans les cas de retard de croissance, n'ont donné aucun résultat. Il semble même que ce mode de traitement se soit avéré, dans ces derniers cas, inutile d'une façon définitive.

Dans les cas d'ectopies testiculaires que nous appellerons « mineurs », nous emploierons surtout le lobe antérieur d'hypophyse contenant des principes gonadotropes somatotropes et thyroïdienne. Les résultats, quoique inconstants, restent satisfaisants tout de même.

En résumé, la meilleure posologie est celle qui répartit l'hormone gonadotrope en doses fractionnées en quantité suffisante. Faut-il croire SEXTON, qui prétend avoir guéri un eunuque avec 7.200 U. R. réparties sur 58 semaines?

De nos expériences personnelles, retenons que les

résultats qui doivent se produire se manifestent rapidement.

D'autre part, quand la migration se produit, comment se produit-elle?

Ce n'est pas, nous l'avons déjà dit, d'une manière aussi schématique que ne le déclare SCHAPIRO. L'expérience nous a montré que chez l'enfant à la période pré-pubertaire, la descente testiculaire précède toujours l'apparition des caractères sexuels secondaires (Observation n° 2, page 59 et Observation n° 2, page 63).

Les inconvénients du traitement hormonal.

Nous ne devons pas omettre maintenant de signaler après l'exposé des bons résultats les inconvénients du traitement hormonal. Ils sont de deux ordres, mais c'est avant tout le danger de provoquer chez un jeune enfant une puberté précoce, accompagnée de troubles psychiques. Nous avons connu un enfant, que ses parents ont été obligés de faire interner après un traitement par le propionate de testostérone, pour tentative de viol sur sa petite sœur.

Nous pouvons évidemment nous demander quelle est, chez de tels enfants, la valeur, avant le traitement, de leur psychisme et la valeur morale de leur entourage.

C'est encore le risque d'une stimulation passagère d'un testicule fixé.

L'amélioration fait différer le traitement chirurgical, puis cesse brusquement. Le testicule non opéré va s'atrophier.

A quoi doit-on les échecs du traitement hormonal?

Souvent à une fixation mécanique du testicule; peut-être, d'après COLLIP, à la production « d'anti-hormones » par l'organisme.

Il nous reste à préciser les INDICATIONS du traitement hormonal qui, actuellement, nous paraissent sinon rigoureuses, du moins solidement appuyées sur des résultats satisfaisants. Elles sont proches des principes de SCHAPIRO et de ceux des Américains qui ont obtenu, à une grande échelle, des résultats dignes d'intérêt.

Voici ce que nous proposons :

Avant tout, précisons que le traitement médical ne concerne que les enfants à la période pré-pubertaire.

Nous tiendrons compte pour ces directives à la fois de l'âge, du développement génital, du développement statural, du caractère de l'enfant et du siège du testicule.

Suivant la variation de ces quelques données, nous pensons qu'il est :

1° des cas où l'on peut s'abstenir de toute thérapeutique et attendre, en s'imposant une surveillance régulière et attentive.

C'est le cas d'un enfant âgé de 6 à 8 ans bien portant, de développement normal, porteur d'une ectopie basse plus ou moins mobile. Nous attendrons deux ou trois ans, et nous arriverons si l'ectopie ne s'est pas améliorée seule à l'âge optimum du traitement hormonal.

2° L'enfant est âgé de 9 à 11 ans. Il est à l'âge pré-pubertaire.

Son testicule est bas, un peu mobile, nous allons l'aider à descendre, ce sera dans la plupart des cas probablement facile. Cet âge étant celui où le traitement hormonal offre ses plus grandes chances de succès. Nous ne le prolongerons d'ailleurs pas inutilement s'il s'avère inefficace.

3° L'enfant a dans ce cas encore de 9 à 11 ans, mais il est chétif, mal développé, maigre, dolent. Il présente un déficit hormonal évident et nous devons envisager deux éventualités :

— ou bien le testicule est bas et le traitement a toutes les chances de réussir;

— ou bien le testicule est haut situé.

Pour le premier enfant, on instituera un traitement prolongé associé avec profit à d'autres traitements hormonaux adjuvants, tel que le propionate de testostérone si l'enfant est à l'âge pré-pubertaire (11, 12 ans). MORICARD a signalé avec autorité les dangers considérables de troubles psychiques par l'emploi du testostérone avant la douzième année.

Dans le second cas, on préconisera un traitement hormonal précoce, mais court. Rapidement, si l'état général et l'ectopie demeurent inchangés, on aura recours à l'intervention chirurgicale. Notons que les deux traitements ne doivent être séparés que par un très bref délai.

Il n'y a pas de CONTRE-INDICATIONS réelles au traitement médical hormonal, mais cependant nous devons y apporter quelques réserves.

Le traitement hormonal chez un enfant petit, malingre, âgé de moins de 8 ans, non seulement sera

inefficace, mais encore entraînera le gros risque d'une puberté précoce. On aura pour lui utilement recours à l'hormone somatotrope, à l'extrait total de lobe antérieur d'hypophyse agissant à la fois sur le développement génital, la croissance pondérale et staturale.

SCHAPIRO, nous l'avons déjà dit, prolongeait le traitement hormonal jusqu'à 16 et même 18 ans, après quoi il le considérait comme inefficace et inutile. Il fixait à cet âge celui de la puberté.

Si en effet nous pensons comme lui, qu'après cet âge le traitement médical n'a plus aucune indication, il nous paraît toutefois nécessaire de ramener cet âge limite à 14 ou 15 ans au maximum.

CHAPITRE IX

OPOTHÉRAPIE THYMIQUE ET VITAMINE E

Dans une seconde série d'expériences, nous avons employé les extraits thymiques et la vitamine E, qui, à notre connaissance, n'avait pas été utilisée jusqu'ici dans le traitement de l'ectopie testiculaire.

A. — Ectopies testiculaires traitées par l'extrait de thymus injectable (Endothymusine)

Deux enfants traités : un résultat favorable, un échec.

OBSERVATION N° 1

C... Louis.

Enfant de 9 ans pesant 28 kg. 900, taille 1 m. 33.

Présente une ectopie bilatérale. Le testicule droit n'est pas perceptible, le testicule gauche est à l'anneau.

On prescrit 18 injections d'extrait thymique.

L'enfant n'est vu qu'un an après ce traitement.

Le testicule gauche descend aisément dans les bourses, le testicule droit est à l'anneau légèrement abaissable.

OBSERVATION N° 2

P... Roger.

Âgé de 12 ans, poids 28 kg. 200, mesure 1 m. 31.

Présente une ectopie testiculaire bilatérale, testicule à l'anneau non abaissable.

Il reçoit trois injections d'endothymusine par semaine, au total 24 injections correspondant à 5 grammes de glande fraîche par ampoule.

Echec total du traitement. Situation inchangée 4 mois après le début.

**B. — Ectopies testiculaires
traitées par la vitamine E
(acétate de dl alpha tocophérol)**

Un enfant traité sur cinq semble avoir bénéficié du traitement par la vitamine E. Nous ne pouvons malheureusement pas préciser la dose totale ni la durée du traitement.

Dans les quatre observations suivantes, l'échec sur la migration testiculaire est certain.

OBSERVATION N° 1

T... Eugène.

Enfant de 12 ans, poids 27 kg. 400, taille 1 m. 30.

Présente une ectopie bilatérale.

Les testicules sont à l'anneau, abaissables.

Leur volume est celui d'une petite noisette.

On prescrit des comprimés de trois milligrammes d'acétate de tocophérol.

Examiné neuf mois plus tard, on constate que les testicules sont en place; le testicule droit est de volume normal, le testicule gauche est petit et mou.

OBSERVATION N° 2

S... Louis.

Ectopie testiculaire gauche accompagnée de retard de développement génital, traité avec succès par injections d'hormone gonadotrope anté-hypophysaire.

En raison du développement insuffisant des testicules et de la verge, on prescrit, pendant un mois, la prise de 3 comprimés de 3 milligrammes d'acétate de tocophérol par jour.

Examiné deux mois après le début du traitement, on ne note aucune modification de l'appareil génital.

L'enfant a grandi d'un centimètre et demi et grossi de deux kilos en deux mois.

OBSERVATION N° 3

B... André.

Enfant de 12 ans traité pour ectopie testiculaire gauche et retard de développement génital.

A reçu deux séries de propionate de testostérone qui ont amené une augmentation de volume et une légère migration des testicules.

Ils sont facilement abaissables.

On donne alors, pendant 3 mois, 9 milligrammes d'acétate de tocophérol par jour.

Après le traitement, les testicules sont nettement augmentés de volume, mais demeurent dans la même situation qu'avant.

OBSERVATION N° 4

F... Jacques.

Ectopie bilatérale traitée avec succès par injections d'hormone gonadotrope anté-hypophysaire.

Les testicules sont facilement abaissables dans les bourses. On donne, pendant 3 mois consécutifs, 3 comprimés de 3 milligrammes d'acétate de tocophérol par jour sans aucun succès.

OBSERVATION N° 5

B... Jean-Claude.

Enfant de 9 ans

Ectopie testiculaire gauche, testicule à l'anneau.

Testicule droit en situation normale.

Pendant 3 mois de suite, l'enfant prend 3 comprimés de 3 milligrammes d'acétate de tocophérol par jour.

A la suite du traitement, on note une augmentation de volume du testicule droit; le testicule gauche demeure haut situé.

CONCLUSIONS

Le traitement chirurgical et le traitement médical ne s'opposent pas.

Ils ont chacun des indications respectives.

1° Le traitement hormonal a très peu de chances d'agir sur une ectopie testiculaire après la puberté.

2° Le traitement hormonal et ses directives sont bien connus maintenant et donnent environ 40 % de succès complets et 25 % de succès partiels.

3° Les gonadotrophines sont infiniment supérieures, grâce à leur dosage précis en unités physiologiques, à l'opothérapie anté-hypophysaire. Parmi elles, les hormones gonadotropes sérique et urinaire sont plus actives que l'hormone gonadotrope hypophysaire.

4° Le propionate de testosterone doit être utilisé en association au traitement par les gonadostimulines.

Il a une action élective sur les caractères sexuels secondaires et non sur la migration.

Il doit être utilisé à la période pré-pubertaire ou après la puberté.

Il est encore d'un emploi utile après orchidopexie. En effet l'intervention chirurgicale n'entraîne pas nécessairement le développement du testicule abaissé.

5° On peut admettre comme cause d'échec du trai-

tement hormonal, une fixation mécanique ou une agénésie du testicule.

6° Le traitement médical ne concerne que les enfants à la période pré-pubertaire. Pour orienter la conduite de ce traitement, on doit tenir compte de l'âge de l'enfant, du siège du testicule.

De 6 à 8 ans : Ectopie basse, assez mobile. — Attendre sans traitement, en surveillant l'enfant.

De 9 à 11 ans : Enfant bien portant, testicule bas ; circonstances optima pour le succès thérapeutique hormonal.

Chez un enfant du même âge, chétif, maigre et de petite taille, ayant une ectopie basse, le traitement hormonal a toutes les chances de réussir ; à son action sur la descente testiculaire s'ajoutera une action somatique bienfaisante.

Un même enfant peut avoir une ectopie haute : essayer alors le traitement médical et intervenir chirurgicalement en cas d'échec dans un court délai.

7° On peut considérer comme médication adjuvante mais d'action infiniment moins marquée, l'extrait thymique et la vitamine E.

Vu :	Vu :
<i>Le Président,</i>	<i>Le Doyen,</i>
L. BINET.	BAUDOUIN.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
Gilbert GIDEL.

BIBLIOGRAPHIE

- ARTHUS et DEJUST-DEFIOL. — Thymic and orchitic opotherapy. *Journal médical de Paris*, t. 56, 381-382, 12 novembre 1936.
- BIGLER, HARDY et SCOTT. — Traitement de la cryptorchidie par les hormones gonadotropes. *American dis. children*, t. 53, 1648-1651, juin 1937.
- BIGLER, HARDY et SCOTT. — *American dis. children*, 100-111, janvier 1938.
- BIGLER, HARDY et SCOTT. — *Cryptorchism treated with gonado tropie principle* (from anterior pituitary and from pregnancy urine, antuitrine S). *Am. dis. children*, 273-294, février 1938.
- BULLIARD et CHAMPY. — Abrégé d'histologie.
- BUQUET (A.). — Considération sur le traitement de l'ectopie testiculaire de l'enfant. La valeur du traitement endocrinien. *Progrès médical*, 10 juin 1939.
- CHOAY (A.). — Quelques données sur la teneur en hormones des principaux organes endocriniens. *Presse médicale*, n° 44, 3 octobre 1942.
- CHOAY (A. et M.). — La matière première des médicaments opothérapiques. Récolte, contrôle, transport. *Presse médicale*, 1943.
- CLÉMENT (R.) et CORNET (A.). — Le traitement médical de l'ectopie testiculaire. Article sous presse.
- COMBY. — Archives des maladies des enfants, 1940, p. 163.
- COURRIER. — Amount of folliculin in ectopie testicules. *Compte rendu de Soc. Biologie*, t. 117, 1117-1120, 1934.
- DUBREUIL. — Leçons d'embryologie humaine. Appareil génital.

- DAHL, IVERSEN et STARUP. — Traitement de la rétention du testicule par l'hormone gonadotrope. *Lyon chirurgical*, tome 36, n° 1, pp. 103-113, janvier, février 1939.
- DEMING (C.-L.). — Gonadotropie factor as aid to surgery in traitement of ectopy. *J. Urologie*, t. 36, 274-288, septembre 1936.
- DORFF (G.-B.). — Treatment with gonadotropie hormone of non adipose boys showing genital dystrophy.
— Intra abdominal cryptorchism treated with gonadotropie substance; observations in series of 12 pre puberal boys. *J. A. M. A.*, 110, 1799-1802, 28 mai 1938.
- DRAKE. — Spontaneous late descent. *J. A. M. A.*, t. 102, 759-761, 10 mars 1934.
- EHRENREICH. — Contribution à l'étude des hormones gonadotropes. Leur action sur l'appareil génital mâle. *Thèse Paris*, 1939.
- FONCIN (M^{me}). — Action of prolonged injections of urine of pregnant on testicles of guinea-pigs in experimental cryptorchism. *Compte rendu Société de Biologie*, t. 107, 1023-1024, 3 juillet 1931.
- FOLLIASSON et GAROPHALIDES. — Intervention for inguinal ectopy of high localisation. *Revue de chirurgie*, janvier 1931, Paris, 4856.
- FREUND (W.). — Pseudo cryptorchism due to exaggerated cremasterie reflex. *Wien. med. wochenschrift*.
- GRÉGOIRE et OBERLIN. — Organes génito-pelviens de l'homme. *Précis d'anatomie*, tome III.
- GOLDMAN et STERN. — Treatment by injection of prolactin (pituitary preparation). *State journal medical*, t. 33, 1095-1096, 15 septembre 1933.
- GRYNFELTT, TRUC, GUIBERT. — Histologie study of hyperplasia of cells of interstitial gland in ectopie testicle. *Bul. ass. fr. pour l'étude du Cancer*, t. 22, 650-663, novembre 1933.
- HESS (J.-H.) et KUNSTADTER. — Clinical avolution of hormone treatment of cryptorchism (analysis of 39 cases). *Journal de pédiatrie*, t. II, 324-330, septembre 1937.
- HEPLER (A.-B.). — Modified Torek operation. west. *Journal Surgery*, 286-296, juin 1932.

- JEANBRAU. — Précis de pathologie chirurgicale. Pathologie du testicule, tome 5, page 51. Masson, éditeur.
- KUNDSTADTER. — The treatment of Hypogenitalism in the male with the gonadotropic principle of pregnant mares'serum. *Endocrinology*, V, 25, n° 1939.
- LEVEUF. — *Journal des Praticiens*, n°s 22-23-24, 13 juin 1942.
- LOMBARD. — Testicular migration a hormonal phenomenon hypophyseal opotherapy for undescended testicles. *Bul. mensuel Société Nationale de Chirurgie*, t. 60, 878, 23 juin 1934.
- LAW (J.-L.). — Cryptorchidie. Appréciation du traitement avec la substance gonadotrope. *Am. Jour. dis. of Children*, t. LIII, n° 5, p. 1413, mai 1937.
- MORICARD (R.), BIZE (P.-R.) et SAULNIER (F.). — Développement de l'appareil génital et modifications psychologiques à type pubertaire provoquées par les injections hormonales. *Soc. de Pédiatrie*, séance du 6 juillet 1937. *Bul.* t. 7, p. 477.
- MARION. — *Revue générale de clinique et thérapeutique*, n° 91.405, 18 février 1939.
- MIMPRISS. — Hormonothérapie ou intervention? *Lancet*, n° 90.503, 5 mars 1938.
- Treatment (Hormone therapy ou orchidopexy) of retention of testis (Hunterian lecture). *Lancet* I, 533-538, 1938.
- MOORE (N.-S.), TRAPPER (S.-M.). — Cryptorchisme - Theory to explain etiology - Modifications in surgical technic - preliminary report. *Journ. Urol.*, t. 53, 204-207, janvier 1940.
- NIXON (N.). — Undescended testicles (including results of injecting gonadotropic substances). *Am. J. dis. Children*, t. 55, 1037-1057, mai 1938.
- OMBREDANNE. — Précis de clinique et opératoire de chirurgie infantile, p. 885.
- PAUCHET (V.). — *Pratique chirurgicale illustrée*, fascicule VIII.
- ROUVIÈRE. — Anatomie humaine. Evolution du péritoine des organes génitaux urinaires.
- RUBINSTEIN (H.-S.). — Production of testicular descent with water soluble (anterior pituitarylike) fraction of pre-

- gnancy urine). *Endocrinology*, t. 18, 475-481, july-aug. 1934.
- SAULNIER (Fr.). — Développement hormonal de l'appareil génital par les esters de testosterone. *Thèse Paris*, 1938.
- SCHAPIRO (B.). — Surgical or hormonal. Traitement of cryptorchism? *Deutsch med. Wochenschrift*, 24-4-31.
— *Deutsch. med. Woch.*, p. 1605-1607, 1930.
- SEXTON (D.-L.). — Treatment of sexual underdevelopment in human male with anterior pituitary like hormone of urine of pregnancy (Antuitrin S and follutein). *Endocrinology*, t. 18, 47-58, jan.-feb. 34.
- SMITH. — The effect on the gonades of the ablation and implantation of the hypophyse in allen. *Sex and internal secretions*. 2^e édit., p. 931.
- SMITH et ENGLE. — *Am. J. anal.*, 1927, tome XL, p. 159.
- SAINTON, SIMONNET, BROUHA. — *Endocrinologie, clinique, thérapeutique, expérimentale*, 1942.
- SEVRINGHAUS. — *J. A. M. A.*, 1941, volume 116, n° 3.
- SAND. — Sur le traitement hormonal de la cryptorchidie. *Endokrinologie*, t. 19, fasc. 5, p. 306-311, novembre 1937.
- TURNER. — *South medical journal*, avril 1938, n° 91.933.
- TURNER. — Anterior - pituitary gonadotropie and anterior pituitary like hormones in treatment of undescended testicles. *South med. J.*, t. 31, 381-387, avril 1938.
- THOMPSON, BEVAN, HECKEL, MAC CARTHY, a P.-K. THOMPSON.
— Le traitement de l'ectopie testiculaire par une substance analogue à la pituitaire antérieure. *Endocrinology*, t. 21, n° 2, p. 221-229, mars 1937.
- UCKO. — Therapy of cryptorchidisme by gonadotropic hormone prolan B). *Paris médical*, 6 août 1938, 131.996.
- VAN DE VELDE et BROUSSARD. — Remarques sur le traitement hormonal de la cryptorchidie. *Les sciences médicales*, 28 février 1939.
- WOHL (H.). — Traitement de la cryptorchidie par l'hormone gonadotrope. *Urol. et Cut. Rev.*, mars 1939, t. 43, n° 3, p. 186-191.
- ZELSON (H.). — Treatment of cryptorchidism with gonadotropic substance. *J. Pédiatrie*, t. 14, 452-461, avril 1939.
- ZELSON et STEINITZ (E.). — Treatment with male sex hormone. *J. Pédiatrie*, t. 15, 522-534, octobre 1939.

TABLE DES MATIÈRES

<i>Introduction</i>	17
<i>Chapitre Premier.</i> — Rappel du développement et de la migration du testicule, son histologie.	21
<i>Chapitre II.</i> — Historique	29
<i>Chapitre III.</i> — Les Hormones	37
<i>Chapitre IV.</i> — Etude clinique de l'ectopie testi- culaire	39
<i>Chapitre V.</i> — Traitement chirurgical	41
<i>Chapitre VI.</i> — Traitement hormonal	49
<i>Chapitre VII.</i> — Essais de comparaison des diffé- rents traitements	53
<i>Chapitre VIII.</i> — Valeur respective des différen- tes substances hormonales	67
<i>Chapitre IX.</i> — Opothérapie thymique et vita- mine E	73
<i>Conclusions</i>	77
<i>Bibliographie</i>	79

